

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭62-126288

⑬ Int. Cl.⁴
F 04 C 29/02

識別記号 庁内整理番号
L-8210-3H

⑭ 公開 昭和62年(1987)6月8日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 密閉形スクロール圧縮機

⑯ 特 願 昭60-264772

⑰ 出 願 昭60(1985)11月27日

⑱ 発 明 者	椎 林 正 夫	清水市村松390番地	株式会社日立製作所機械研究所内
⑲ 発 明 者	菊 地 勝 昭	清水市村松390番地	株式会社日立製作所機械研究所内
⑳ 発 明 者	落 合 忠 夫	清水市村松390番地	株式会社日立製作所清水工場内
㉑ 発 明 者	柳 克 己	清水市村松390番地	株式会社日立製作所清水工場内
㉒ 発 明 者	村 山 朗	清水市村松390番地	株式会社日立製作所清水工場内
㉓ 出 願 人	株式会社日立製作所	東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地	
㉔ 代 理 人	弁理士 小川 勝男	外1名	

明 細 書

1. 発明の名称 密閉形スクロール圧縮機

2. 特許請求の範囲

1. 密閉容器内に、スクロール圧縮機と電動機をフレームに支承した回転軸を介して連結して収納すると共に、密閉容器を上下室に区画し、スクロール圧縮機は、円板状基板に渦巻状のラップを直立する固定スクロール部材及び旋回スクロール部材を、ラップを内側にして噛合せ、旋回スクロール部材を回転軸に連結する偏心軸部に係合し、旋回スクロール部材を自転することなく固定スクロール部材に対し旋回運動させ、固定スクロール部材には中心部に開口する吐出口と外周部に開口する吸入口を設け、吸入口よりガスを吸入し、両スクロール部材にて形成される圧縮空間を中心に移動させ容積を減少してガスを圧縮し、吐出口より圧縮ガスを上部容器室に吐出し、通路を介し下部容器室に導びき、吐出管を介し外部に吐出する密閉形スクロール圧縮機において、前記密閉容器の側壁内面に断面コ字形の枠を取付けて、該枠

と前記側壁とで下部容器室に至る圧縮ガスを電動機コイルエンド部に導くガス案内通路を形成し、かつ案内通路を通過した圧縮ガスが電動機コイルエンド外周面に向かって吐出するように流れ方向を変更させる偏肉板を設けたことを特徴とする密閉形スクロール圧縮機。

2. 特許請求の範囲第1項において、前記偏肉板は前記枠と一体に形成されていることを特徴とする密閉形スクロール圧縮機。

3. 発明の詳細な説明

(発明の利用分野)

本発明は冷凍、空調用の冷凍圧縮機あるいはヘリウム用圧縮機として用いられる密閉形スクロール圧縮機に係り、特に抽分離機能を有する密閉ナンプの構造に関する。

(発明の背景)

従来の密閉形スクロール圧縮機は、特開昭58-188887号公報に記載のように、スクロール圧縮機本体で圧縮された冷媒ガスは、一旦電動機のステータ外周部を通り、次いでナンプ下部

て油を分離したあと、再び電動機のスタータ外周部を通過して上昇し、電動機室の上部空間に至る。ひいては吐出管を介して外部に導かれるガス管路を形成している。このような圧縮機構造においては、電動機のスタータ外周部とチャンパ調整との隙間が比較的小さいため、この部分の冷媒ガス流速が大きくなる。

電動機室の上部空間で分離した油は、上記スタータ外周部の側部隙間をぬって落ちるので、この部分のガス流速が大きくなると、上記電動機室の上部空間で分離された油は、再びスタータ外周部をわたりて上方にふき上げられる。

従って、ふきあげられた油は油泡となって、電動機室の上部空間を充填するので、圧縮機の油上り量が増加する結果となる。

特に、スクロール圧縮機がインバータ駆動によって運転される場合は、上記油上り現象が顕著となる。そして、圧縮機の油上り量が増加すると、圧縮機自体の信頼性はもとより、冷媒サイクル全体として（例えば熱交換器の伝熱性能や配管の圧

力損失の増大等）性能及び信頼性を低下させる恐れがある。

（発明の目的）

本発明の目的は、圧縮機の油上り量を低減でき、圧縮機自体の信頼性向上にもとより、冷媒サイクル全体としても性能向上を図ることができる密封型スクロール圧縮機を提供することにある。

（発明の概要）

本発明は、密封容器の側壁内面に断面コ字形状の枠を取付けて、該枠と側壁間として下部容器室（電動機室）に至る圧縮ガスを電動機コイルエンド部に導くガス案内通路を形成し、かつガス案内通路を通過した圧縮ガスが電動機コイルエンド外周部に向って吐出するように流れ方向を変更する偏向板を設けた構成とすることにより、分離された油がガス流速により再び電動機スタータの外周部をわたりて上方にふき上げられることを防いで、圧縮機の油上り量の低減を図るようにしたものである。

（発明の実施例）

以下、本発明の一実施例を第1図ないし第8図により説明する。第1図は本発明による密封型スクロール圧縮機の縦断面図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ矢視断面図、第3図はガス案内通路を形成する枠および偏向板の取付部分を示す斜視図である。

第1図および第2図において、密封容器1内の上方に圧縮部2が、下方に電動機部8が収められている。そして、密封容器1内は上部室1aと上部電動機室1bおよび下部電動機室1cとに区画されている。

圧縮部2は固定スクロール部材5と旋回スクロール部材6を互に噛合せて圧縮室（密封空間）7を形成している。固定スクロール部材5は、円板状の基板5aと、これに直立しインボリュート曲線あるいはこれに近似の曲線に形成されたラップ5bとからなり、その中心部に吐出口10、外周部に吸入口16を備えている。旋回スクロール部材6は円板状の基板6aと、これに直立し、固定スクロールのラップと同一形状に形成されたラッ

プ6bと、基板の反ラップ面に形成されたボス6cとからなっている。フレーム11は中央部に軸受部を形成し、この軸受部に回転軸14が支承され、回転軸先端の偏心軸14aは、上記ボス6cに旋回運動が可能となるように挿入されている。またフレーム11には固定スクロール部材5が回転部のボルトによって固定され、旋回スクロール部材6はオルダムリングおよびオルダムキーよりなるオルダム機構12によってフレーム11に支承され、旋回スクロール部材6は固定スクロール部材5に対して、自転しないで旋回運動をするように形成されている。回転軸14には下部に電動機軸14bを一体に連結し、電動機部8を連結している。固定スクロール部材5の吸入口16には密封容器1を貫通して垂直方向の吸入口17が設けられ、吐出口10が開口している上部室1aは通路18a、18bを介して上部電動機室1bと連通している。この上部電動機室1bは電動機スタータ8と密封容器1側壁との間の通路19を介して下部電動機室1cに連通している。また上部電

動機室10は密閉容器1を貫通する吐出管20に連通している。前記フレーム11には、電動機部8を固定するための台座部11aが設けられ、電動機ステータ8aがその台座部11aにボルト21を介して固定されている。8bは電動機ロータを示す。また密閉容器1の底部には潤滑油22の油溜りが形成されている。

第1図ないし第8図において、密閉容器1の側壁内面には断面コ字形の枠28が、該枠28の端面に連設する取付座28aを介して設置されて、枠28と前記側壁とで通路18a、18bから上部電動機室10に流入する冷媒ガスを電動機コイルエンド部8cに導くガス案内通路24を形成している。また、前記ガス案内通路24の出口部には、該ガス案内通路24を通過した冷媒ガスが電動機コイルエンド8cの外側面に向かって吐出するように流れ方向を変更させる偏向板25が設けられている。前記偏向板25は前記枠28に一体に形成されている。

次に本実施例の作用について説明する。

冷媒サイクル全体として（例えば熱交換器の伝熱性能や配管の圧力損失の増加等）性能および信頼性が向上する。

また、本実施例においては、前記枠28と前記偏向板25とを一体化した構成としているので、重量性（組立性）の向上を図ることができる。

第4図および第5図は前記枠の变形例を示し、第4図のものは、第8図に示した取付座をなくし、枠28の側板端面を直接密閉容器1側壁に密着するようにしたものである。また第5図のものは、枠28の両側板に吐出口26a、26bを設けて、三方向吐出形としたものである。

尚、本発明において、第6図に示すように、電動機部8のステータ8a外周面が密閉容器1の側壁内面に密着している場合には、第7図に示すように偏向板を有しない枠128を設けてガス案内通路124を形成し、電動機ステータ8aの上面84を偏向板の代用とすることができる。

（発明の効果）

以上説明したように、本発明によれば、圧縮機

吸入管17より吸入口16へ導かれた冷媒ガスは圧縮機部2の圧縮室7にて圧縮された後、吐出口10より上部室1aへ吐出され、通路18a、18bを経て上部電動機室10へ導かれる。その冷媒ガスはガス案内通路24へ流入してこを通過した後、偏向板25に衝突することによって流れ方向が変更されて電動機コイルエンド8cの外側面に向かって吐出する。偏向板25により流れ方向が変更せられることで冷媒ガスに含まれる油が分離する。油を分離した冷媒ガスは吐出管20より圧縮機外へ吐出され、分離した油は電動機ステータ8aの上面84に落下した後、通路19を通過して油溜りに落下する。尚、図中の矢印は冷媒ガスの流れを示す。

従って、本実施例においては、冷媒ガスを電動機コイルエンド8c外側面に向かって吐出させることにより、前記通路19には油のみが通るようにしたので、従来のようなガス流速による分離油のみを上げが防止され、圧縮機の油上り量が減少する。その結果、圧縮機自体の信頼性が向上する他、

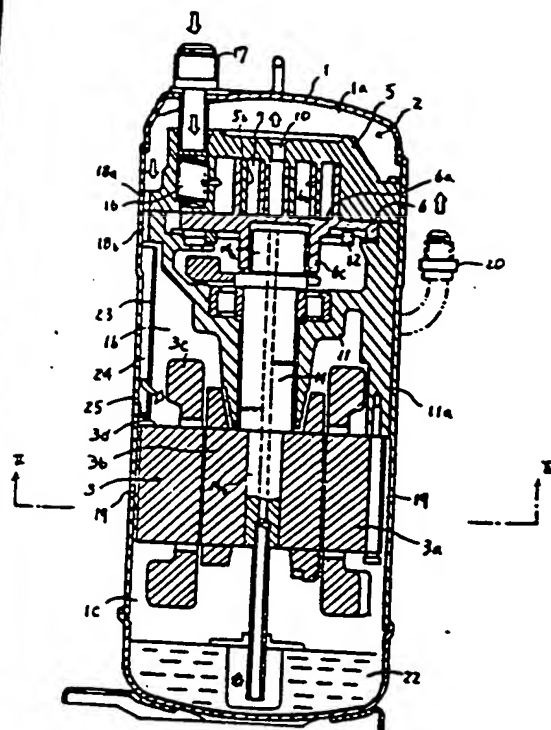
本体の油上り量を低減することができるので、圧縮機の信頼性向上はもとより、冷媒サイクル全体としても、性能向上（配管の圧力損失の低減に伴う冷房能力、暖房能力の向上、ひいては成績係数EERの向上）の効果がある。

4. 図面の簡単な説明

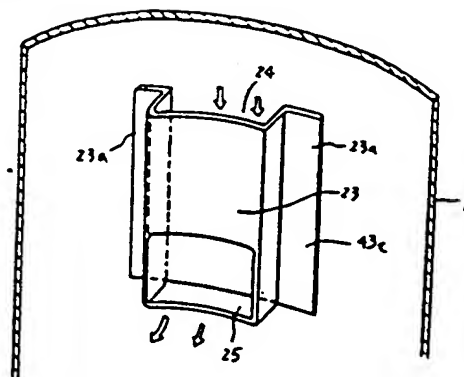
第1図ないし第8図は本発明の一実施例を示し、第1図は本発明による密閉形スクロール圧縮機の縦断面図、第2図は、第1図のⅠ-Ⅰ矢視断面図、第3図はガス案内通路を形成する枠および偏向板の取付部分を示す斜視図、第4図および第5図は枠の变形例を示す斜視図、第6図は本発明の他の実施例を示す縦断面図、第7図は第6図における枠の形状を示す斜視図である。

1…密閉容器 1a…上部室 1b…上部電動機室 2…圧縮機部 3…電動機部 8c…電動機コイルエンド 5…固定スクロール部材 6…旋回スクロール部材 18a、18b、19…通路 28…枠 24…ガス案内通路 25…偏向板

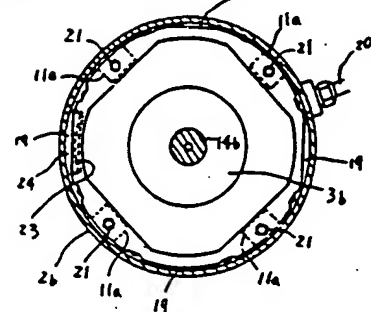
第1図



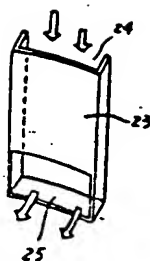
第3図



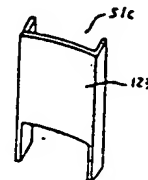
第2図



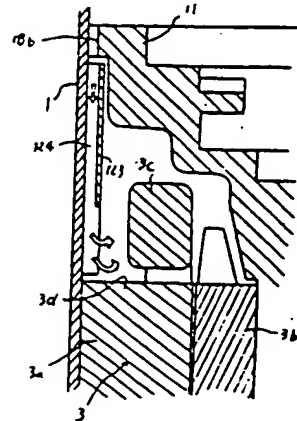
第4図



第7図



第6図



第5図

